

II 画像診断支援技術の到達点と臨床応用の最前線

2. 画像診断支援技術の臨床応用の最前線

3) “Plus.Lung.Nodule” + “Plus.Lymph.Node” の臨床経験

鈴木 一廣\*<sup>1</sup> / 茂庭 寛和\*<sup>2</sup> / 大塚裕次朗\*<sup>1, 3, 4</sup>

\*<sup>1</sup> 順天堂大学医学部放射線診断学講座 \*<sup>2</sup> テラリコン・インコーポレイテッド \*<sup>3</sup> ミリマン・インク \*<sup>4</sup> プラスマン (同)

当院の画像診断にプラスマン社の肺結節表示AI“Plus.Lung.Nodule”が導入されてから、すでに1年以上が経過した。人工知能(AI)を用いたプログラムに限らず、一般的に購入したものの8割は利用されずに放置されていると言われるが、Plus.Lung.Noduleは“時の洗礼”を受けたにもかかわらず、現在も使用されている。その理由は結局のところ、“道具として使えるもの”であったからだと思う。

この1年でPlus.Lung.Noduleは数回のバージョンアップを行った。もともとの精度にも目を見張るものがあったが、バージョンアップごとにさらに磨きがかかっていったように感じる。最近では、肺結節のみならず、縦隔・肺門部リンパ節の表示機能も付加された。この機能のすごいところは、単純CTでも肺門部リンパ節を正確に表示できることだと感じている。

本稿では、この1年を通してプラスマン社の人工知能(AI)が実臨床で役立った事例の代表例を示しながら臨床経験を紹介したい。

導入の経緯

Plus.Lung.Noduleは、2019年5月に薬機法の製造販売認証を取得し、国内で初めて順天堂医院に導入された。そのディープラーニングアーキテクチャや学習方法、および外部データのバリデーションを行った結果などは、第105回北米放射線学会(RSNA 2019)や第78回日本医学放射線学会総会、第28回日本CT検診学会にて報告され、ピアレビュージャーナル<sup>1)</sup>にも掲載されている。

順天堂大学では研究機関として、さまざまなAIを比較検討できるという観点

からも、AIプラットフォームとしてテラリコン社製「Envoy AI」を導入している。Envoy AIは、PACSとの接続からAIエンジンへの処理依頼まで交通制御を行うAIプラットフォームである(図1 a)。

解析結果が送信されるテラリコン社製「NorthStar」サーバは、PACSに直接接続されていない。PACSからのauto-routing、および解析結果のPACSへの保存が可能となるまでの間は、AIで解析したい症例はPACSビューワ上で選び、“Envoy AI Liaison”にDICOM送信することで利用できる。Envoy AI Liaisonは、データのモダリティや部位を判断して適切なAIで解析されるように、AIエンジンにデータを転送する機能である。解析結果は、Envoy AI Liaisonを介してNorthStarサーバに転送される。現在のシステム構築上は、解析結果を確認・参照するためには、病院の電子カルテ端末のWebブラウザを介してNorthStarサーバに接続する必要がある(図1 b)。

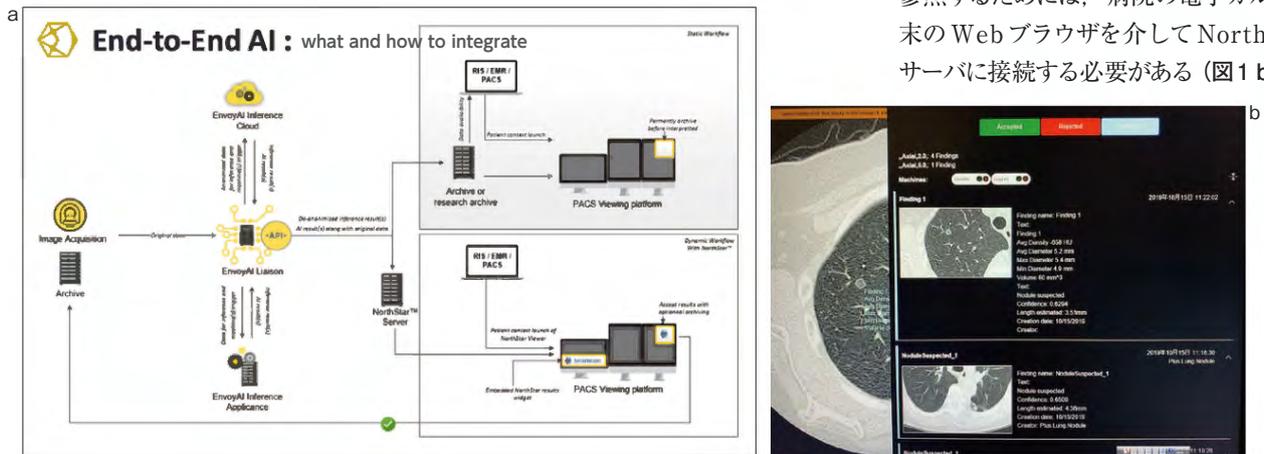


図1 Envoy AIのシステム構成  
a: テラリコン社製 Envoy AIの統合ネットワーク図  
b: Web ブラウザを介して接続した NorthStar から見た解析結果